

**DISK CARTRIDGE**

Patent Number: JP9213042  
Publication date: 1997-08-15  
Inventor(s): FUKAGAWA YOSHIHIRO; SUZUKI YOSHIO; NAGAI KIYUUICHIROU  
Applicant(s): HITACHI LTD;; HITACHI VIDEO IND INF SYST INC  
Requested Patent: ☐ JP9213042  
Application Number: JP19960020920 19960207  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B23/03  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate disk changing work and to suppress damage of disk by making a disk cartridge turnable around its side having upper and lower shutters for opening and closing opening parts in upper and lower cases respectively.

**SOLUTION:** The cartridge 1 includes a disk 2, the upper case 3 and the lower case 4 for enclosing the disk 2. Then, the opening part 3a of the case and the opening part 4a positioned opposite to the former are energized by springs 8 and 9, and are opened and closed by the upper and lower shutters 6 and 7 respectively. Energizing force of the springs 8 and 9 are transmitted to the shutters 6 and 7 to be positioned in the middle part of the case by sliders 10 and 11. When lock members 13 and 14 are released, the upper case 3 is opened around a shaft 12 as an axis. In the case 4, an inner wall 4b slightly larger than an outer diameter of the disk 2 for the purpose of dustproofing the disk 2 is formed. The shutter 6 of the upper case 3 is turned around the shaft 12 as the axis in the same manner as the upper case 3, so as to close the opening part 3a in the upper case 3.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平9-213042

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月15日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/03	6 0 4		G 1 1 B 23/03	6 0 4 N

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-20920

(22) 出願日 平成8年(1996) 2月7日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 深川 芳弘

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立画像情報システム内

(72) 発明者 鈴木 芳夫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

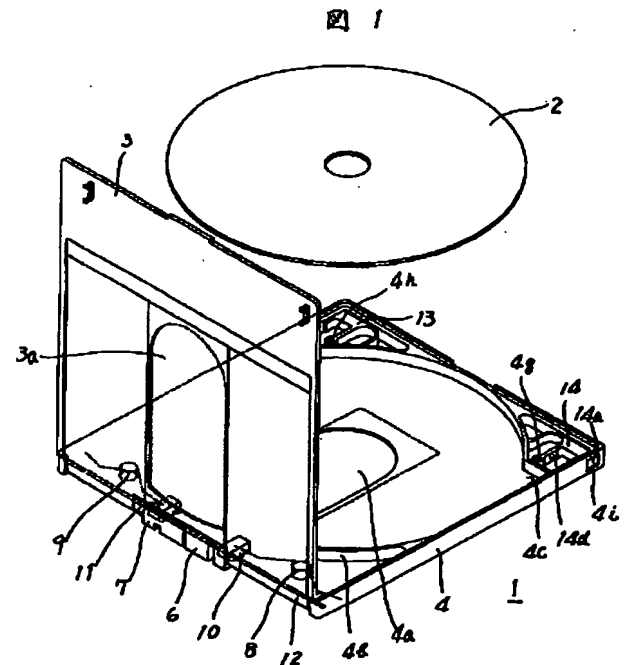
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 本発明はディスクの交換作業が容易で、ディスクへの損傷を抑えることのできるカートリッジを提供することを目的としている。

【解決手段】 カートリッジ (1) の上下シャッター (6、7) 及び上下ケース (3、4) を上下シャッター (6、7) のスライド方向を軸に回動可能な構造とすることでシャッター側をヒンジにして、上下ケース (3、4) を開閉しディスク (2) 全面を臨めてディスク交換できる構造とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】情報を記録・再生される記録媒体を収納しそれぞれに情報の信号の授受が行われる開口部を有す上・下ケースと、前記上・下ケースの開口部を開閉する上下シャッターを有すディスクカートリッジにおいて、前記上・下ケースが前記上・下シャッターを有す辺で回動可能なことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】前記上・下ケースは前記上・下シャッターの移動方向を軸として回動可能なことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】前記上・下シャッターと前記上・下ケースは同一の軸で回動可能なことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】前記上・下シャッターを前記上・下ケースから分離することなく前記記録媒体を取り出しできることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】前記上・下シャッターは前記上・下ケースの開口部に対し左右どちらへも移動可能なことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】前記上・下ケースの開閉を抑止するロック部材を具備することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】前記上・下ケースの接合面にパッドを貼り付けたことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】前記上・下ケースが分離できることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】前記上・下ケースが開かれた状態で前記上・下ケースが分離できることを特徴とする請求項8に記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】前記ディスクの出し入れの際に人の指が挿入でき、前記ディスクの外径を掴むことが可能な請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項11】前記下ケースの最小幅の3/4以下の径のディスクを内包する内壁を具備することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項12】前記上・下ケースの少なくとも1つが透明であることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ディスク、光磁気ディスク等、円盤状に形成された情報記録・再生用ディスクを収納及び交換可能なディスクカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ディスクカートリッジ（以下、カートリッジと略す）は、情報を高密度に記録あるいは再生するために、保管時や人が操作する時はディスクを塵埃や人

2

的操作による油脂の付着等から保護している。ドライブ装置において情報を記録あるいは再生する時は、カートリッジのシャッターを移動させてディスクの開口部を開放することでディスクを露出させている。

【0003】CD-ROMにおいてはドライブ装置にディスクを装填するのに、ディスク単体で行うものと、例えば特開平6-68641号公報に記載のようにキャディと呼ばれるカートリッジにディスクを収納させるものがある。このCDキャディは上蓋を開閉させてディスクを交換させているが、シャッターは上蓋にはなくディスクの記録あるいは再生する面側を常にシャッターのある側に載置する必要がある。

【0004】ディスク両面の記録あるいは再生（以下両面ディスクと略す）を行うカートリッジには、ディスク両面に対向してシャッターが両面に具備されている。この両面ディスクを交換可能なカートリッジの例として、例えば特開平6-223530号公報に記載のカートリッジはシャッターを取り外し、その対辺をヒンジにして上蓋を開閉可能にしている。

【0005】さらに例えば特開平5-242626号公報記載のカートリッジはシャッターの対辺の底部を回動可能にし、そこをディスクの挿抜箇所になっている。この例ではディスク交換の動作にシャッター部は関与しないため、前例のようにシャッターを取り外す必要はない。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、以下のような問題があった。

【0007】CDキャディの場合は、一回ディスクをキャディにセットすると片面しか再生できないので、両面を再生する場合は一度キャディを装置から取り出してディスクの面を入れ替えて再度セットする必要がある、操作が煩わしかった。

【0008】シャッターを取り外す例は、シャッターを取り外す動作が必要で操作が煩わしいという問題があり、さらにシャッターを詰め合いによって取り付けるため、信頼性とゆが点でも問題があった。

【0009】シャッターの対辺の底部を開閉する例では、ディスクを引き出すのにディスクをカートリッジ内で転がすか、手で引き出す等の方法が考えられるが、操作が煩わしい問題と、ディスクに傷・汚れを付け、しいては情報の記録・再生に支障をきたす恐れがあった。

【0010】本発明の目的は、上記従来技術の問題点を鑑み、ディスクの交換作業が容易で、ディスクへの損傷を抑えることのできるカートリッジを提供することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明はカートリッジの上下シャッター及び上下ケースをシャッターのスライド方向を軸に回動可能な構造とすることでシャッター側をヒンジにして、上下ケース

3

を開閉しディスク全面を臨めてディスク交換できる構造とした。

【0012】すなわち、シャッターを回動可能な構造とすることによりディスク交換の度のシャッターの取り外しが不要になり、上下ケースの開閉でディスク全面を臨めることによりカートリッジから容易にかつ損傷なくディスクを交換できるようになる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1～図7を用いて説明する。

【0014】図1は本発明のカートリッジを示す斜視図である。カートリッジ1は、情報を記録あるいは再生されるディスク2と、ディスク2を内包する上ケース3、下ケース4と、ケースの開閉部3aとその対向に位置する4aをそれぞれ開閉する上シャッター6及び下シャッター7と、シャッターを付勢するバネ8、9と、バネの付勢力をシャッターへ伝達しシャッターをケース中央部で位置決めさせるスライダ10、11と、スライダの摺動及びシャッターの摺動・回動及び上ケース3の回動を軸支しケース4に取付られるシャフト12と、上ケース3と下ケース4をかみ合わせてロックさせるロック部材13、14で構成される。図はロック部材13、14を開放して上ケース3がシャフト12を軸として開かれ、ディスク2がカートリッジ1から取り出された状態を示している。下ケース4にはディスク2を防塵するためにディスク2の外径より略大きい内壁4bが形成されているが、ディスク2をカートリッジ1から取り出す際に、ディスク2の外枠を指で掴み易いように、下ケース4には指を挿入できる取り出し部4cが設けられている。この状態で上ケース3のシャッター6は上ケース3と同様にシャフト12を軸として回動し、上ケース3の開閉部3aを閉塞している。

【0015】図2はシャッター部の分解斜視図である。シャフト12には上シャッター6、下シャッター7、スライダ10、11が摺動及び回動可能に挿入される。バネ8、9はスライダ10、11に係合穴10a、11aに引っかけられる。

【0016】図3はシャッター部の平面図である。(a)はシャッターが閉じた状態を示し、(b)(c)はシャッターが開かれた状態を示す。図では図面を分かり易くするために上ケース3を除いている。以下にシャッターの動作について説明する。

【0017】(a)において、バネ8、9でケース中央部方向へ付勢されるスライダ10、11は下ケース4の係止端4e、4fに当接し位置決めされる。また、スライダ10、11は上シャッター6の端面6a、下シャッター7の端面7aに当接することで上シャッター6、下シャッター7を下ケース4の中央部方向へ付勢、位置決めさせる。

【0018】(b)は、例えばカートリッジがドライブ装

4

置へ挿入され、ドライブ装置のシャッターオープナーによってシャッターが図中左へ移動された状態を示している。上シャッター6はシャッターオープナー（図示せず）のピンが切り欠き6bに挿入されてシャフト12の軸方向へ移動される。それと同様に下シャッター7、スライダ11、バネ9も押され、バネ9はその弾性力に抗して捻られて変形する。スライダ11は下ケース4の凸部4fに沿って案内される。シャッターオープナーが所定量の移動を終えると下ケース4の開閉部4aが開閉（上ケース3も同様）する。スライダ10は下ケース4の係止端4eに位置決めされたままである。

【0019】(c)は(b)とは逆にシャッターが図中右へ移動された状態を示している。動作は(b)と対称であり、説明は省略する。

【0020】図4は上シャッター6付近の部分断面図である。(a)は上ケース3が閉じた状態、(b)は上ケース3が開かれた状態を示している。上ケース3は(a)の状態では図3に示した左右の移動が可能である。(b)で示すように上ケース3が図3(a)の位置において開かれると、上ケース3はシャフト12を軸として回動される。この時、スライダ10は凹部10bは下ケース4の凸部4fで係止されるので、上ケース3と一緒に回動されない。

【0021】図5はケースのロック機構部の平面図である。(a)は上ケース3がロックされ、下ケース4と一体になっている状態を示しており、(b)はロックが解除される状態を示している。図では図面を分かり易くするために上ケース3のロック部3bを除いて透視している。ロック部材14は下ケース4と一体に成形されたボッチ4gで軸支され、突起14aが下ケース4の窓4iと係合している。ロック部材14の突起14aの対辺には弾性部14bがあり、その弾性力によりロック部材14をストップ部14cを下ケース4の外壁4jに押しつけている。(a)では上ケース3のロック部3bとロック部材14の爪14dが係合して上ケース3をロックしている。ロック解除する場合、人がロック部材14の突起14aをカートリッジ外から押し、それによりロック部材14は弾性部14bの弾性力に抗して下ケース4のボッチ4gを中心に回動され、上ケース3のロック部3bとロック部材14の爪14dの係合が解除されて上ケース3を開くことが可能な状態となる。図1に示したロック部材13はロック部材14と対称形状で、同様の動作をする。本実施例では上ケース3を開いた状態でロック部材13、14及びバネ8、9はむき出しになるが、異物混入や事故防止等を考慮して別部材を用いて覆い隠してもよい。

【0022】上記実施例では上シャッター6と下シャッター7は一体で左右に移動されたが、シャッターオープナーのピンとの係合を別々に設ける、あるいは位置を変更することにより個別に移動してもよい。また、上記実施例では上ケースと下ケースは分離していないが、例えば図6に示すように上ケース3とシャフト12とをラッ

5

チさせて上ケースを取り外し可能な構成にしてもよい。また、ケースのロック機構、シャッターパネも上記実施例の限りではなく、例えば上ケースから爪を出す構成としてもよいし、パネも引っ張りコイルパネとしてケース中央部でスライダを引っ張り、パネ1個の構成としてもよい。

【0023】さらに、カートリッジの信頼性を高めるのに、ディスクを内包する内壁の上面と上ケースの間の隙間を埋めるようにどちらかにパッド等を貼り付けてもよい。

【0024】また、上ケース等、カートリッジの一部を透明の材質とすれば、カートリッジ内のディスクの有無をシャッターを開くことなく容易に判別できる。

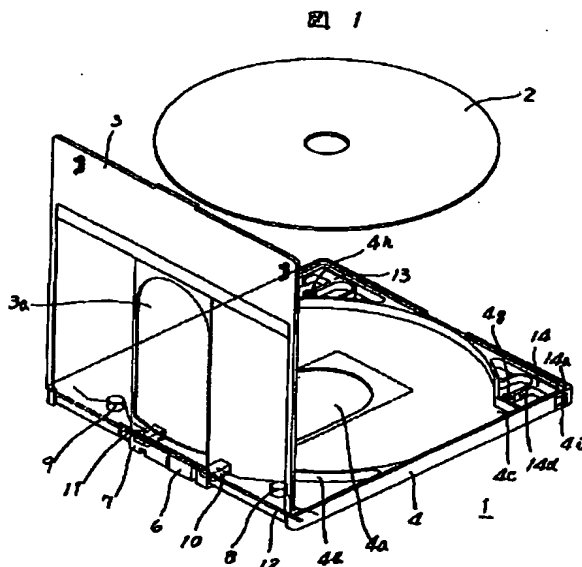
【0025】また、上記実施例ではカートリッジとディスクの外形はカートリッジの肉厚を除けば略同寸法であるが、図7に示すように、カートリッジ外形に対しあらかじめ小なる径のディスクを載置可能なように、図1に示した4bより内側に小径ディスク用の内壁4kを設けてもよい。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、カートリッジから容易にかつ損傷なくディスクを交換できるようになるので、ディスク及びカートリッジの操作性、信頼性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



6

\*【図1】本発明の一実施例を示すカートリッジの斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示すシャッター部の分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施例を示すシャッター部の平面図である。

【図4】本発明の一実施例を示すシャッター部の部分断面図である。

10 【図5】本発明の一実施例を示すケースのロック機構部の平面図である。

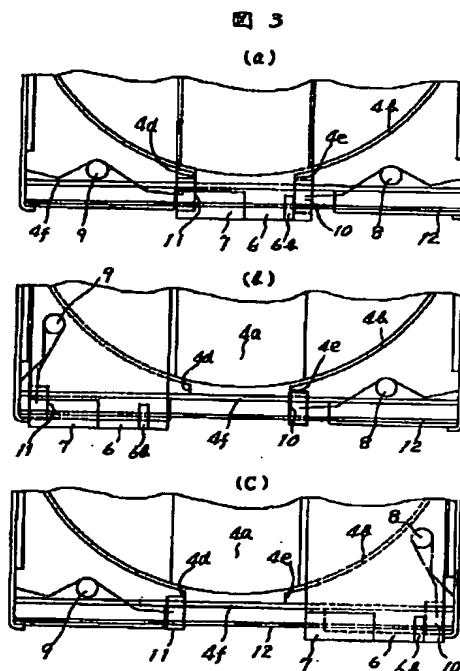
【図6】本発明の一実施例を示すケースの部分断面図である。

【図7】本発明の一実施例を示すケースの平面図である。

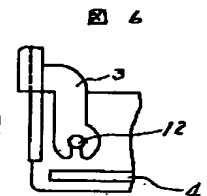
【符号の説明】

- 1…カートリッジ、
- 2…ディスク、
- 3…上ケース、
- 4…下ケース、
- 5…底蓋、
- 6…上シャッター、
- 7…下シャッター、
- 10、11…スライダ、
- 12…シャフト、
- \* 14…ロック部材。

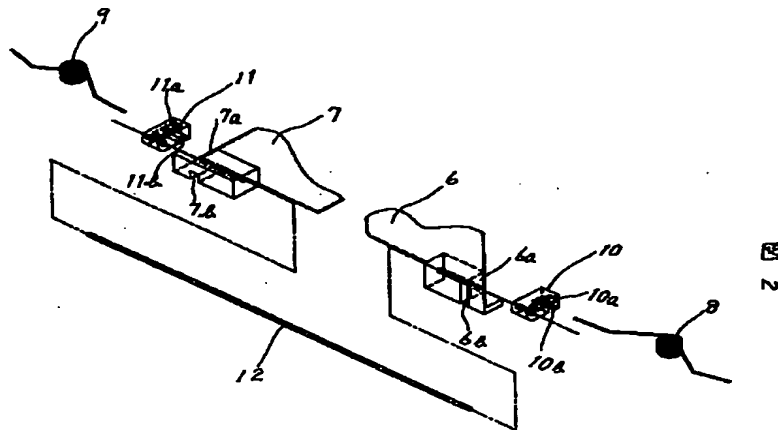
【図3】



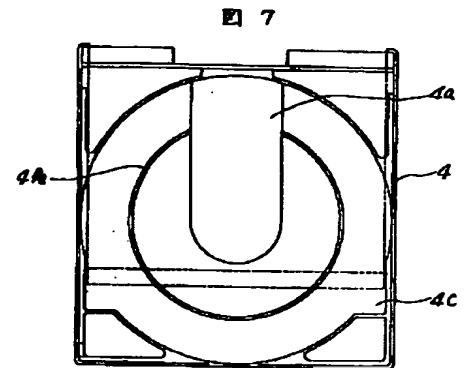
【図6】



【図2】

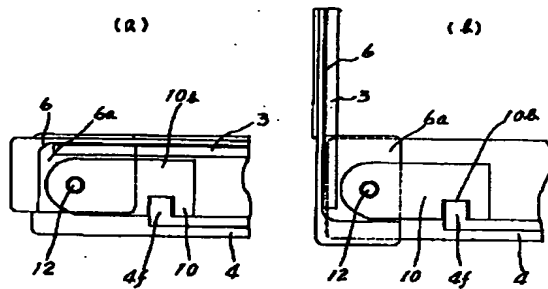


【図7】



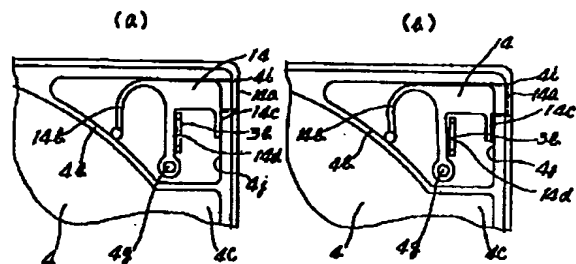
【図4】

図 4



【図5】

図 5



フロントページの続き

(72)発明者 長井 究一郎  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム開  
 発本部内